



Réévaluation de la réponse à la recommandation A16-08 du BST

Réglementation sur les règles de vol à vue la nuit

Contexte

Le 31 mai 2013, vers 0 h 11, heure avancée de l'Est, l'hélicoptère Sikorsky S-76A (immatriculé C-GIMY, numéro de série 760055), effectuant le vol Lifeflight 8 selon les règles de vol à vue, a décollé de nuit de la piste 06 à l'aéroport de Moosonee (Ontario) à destination de l'aéroport d'Attawapiskat (Ontario), avec 2 pilotes et 2 ambulanciers paramédicaux à bord. Alors que l'hélicoptère franchissait les 300 pieds au-dessus du sol pour atteindre son altitude de croisière prévue de 1000 pieds au-dessus du niveau de la mer, le pilote aux commandes a amorcé un virage à gauche en direction de l'aéroport d'Attawapiskat, situé à environ 119 milles marins au nord-ouest de l'aéroport de Moosonee. Vingt-trois secondes plus tard, l'hélicoptère a heurté des arbres puis a percuté le relief d'une zone broussailleuse et marécageuse. L'aéronef a été détruit par la force de l'impact et l'incendie qui a suivi. Le système de suivi par satellite de l'hélicoptère a transmis un message de décollage puis est devenu inactif. Le système de recherche et sauvetage par satellite n'a détecté aucun signal de la radiobalise de repérage d'urgence (ELT). Vers 5 h 43, un aéronef de recherche et sauvetage a découvert l'endroit où l'hélicoptère s'était écrasé, à environ 1 mille marin au nord-est de la piste 06, et a déployé des techniciens en recherche et sauvetage. Toutefois, il n'y a eu aucun survivant.

Le Bureau a conclu son enquête et a publié le Rapport d'enquête A13H0001 le 15 juin 2016.

Recommandation A16-08 du BST (juin 2016)

Dans l'événement en question, les pilotes ont effectué un vol de nuit selon les règles de vol à vue (VFR) dans des conditions qui ne leur permettaient pas de maintenir en toute sécurité un repère visuel à la surface. Bien que le *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) stipule que les pilotes doivent maintenir un repère visuel à la surface durant les vols de nuit selon les règles VFR, le règlement ne définit pas adéquatement les repères visuels nécessaires pour s'y conformer. Par exemple, la réglementation ne définit pas les exigences d'éclairage artificiel/ambient, et n'offre aucun autre moyen de rechange de se conformer lorsque les conditions ne permettent pas de maintenir un repère visuel à la surface. L'enquête a permis de déterminer que beaucoup de pilotes qui effectuent des vols de nuit selon les règles VFR estiment qu'il est acceptable de le faire, peu importe les conditions d'éclairage, pour autant que les conditions météorologiques annoncées (c.-à-d., plafond et visibilité) répondent aux minimums exigés par la réglementation. Les différences d'interprétation de la réglementation

accroissent considérablement les risques pour les personnes qui voyagent à bord d'aéronefs qui effectuent des vols de nuit selon les règles VFR. De plus, il n'existe aucune exigence réglementaire, comme c'est le cas dans certains pays, qui oblige les exploitants commerciaux à montrer à Transports Canada (TC) qu'ils peuvent raisonnablement effectuer leurs routes VFR de nuit grâce à l'éclairage artificiel ou ambiant, ou par d'autres moyens comme les lunettes de vision nocturne (LVN), pour que TC approuve leurs routes VFR de nuit.

On effectue couramment des vols de nuit selon les règles VFR partout au Canada. Dans les régions densément peuplées, il pourrait être plus facile pour les pilotes de maintenir des repères visuels à la surface grâce à l'éclairage artificiel. Toutefois, on effectue souvent des vols dans les régions éloignées du Canada où il n'y a que peu ou pas d'éclairage artificiel pour aider les pilotes à maintenir des repères visuels à la surface sans autre moyen de rechange comme des LVN. Les rapports d'enquête du BST documentent amplement les risques liés aux opérations de nuit selon les règles VFR dans des conditions où les pilotes ne peuvent pas maintenir de repères visuels à la surface. Dans une étude menée par TC, l'organisme de réglementation a relevé un certain nombre de cas où l'on a effectué des vols de nuit selon les règles VFR, sans éclairage suffisant toutefois pour maintenir des repères visuels à la surface. Voilà donc des signes évidents que l'on devrait revoir et modifier la réglementation actuelle sur les vols de nuit selon les règles VFR afin d'établir clairement les conditions requises pour se conformer à l'esprit de la réglementation. Par exemple, aux États-Unis, les *Federal Aviation Regulations* (FARs) stipulent que nul ne peut utiliser un hélicoptère selon les règles VFR la nuit à moins d'avoir [traduction] « des repères visuels lumineux à la surface suffisants pour maîtriser l'hélicoptère en toute sécurité ».

Sans exigence clairement définie sur le vol de nuit selon les règles VFR pour établir des modalités d'éclairage/repères visuels sans aide ou d'autres moyens de maintenir des repères visuels à la surface (c.-à-d., systèmes d'imagerie de vision nocturne), il est fort probable que des accidents comme l'événement en question continueront de se produire.

C'est pourquoi le Bureau a recommandé que

le ministère des Transports modifie la réglementation de manière à définir clairement les repères visuels (y compris les considérations d'éclairage ou autres moyens) requis pour réduire les risques liés aux vols de nuit selon les règles de vol à vue.

Recommandation A16-08 du BST

Réponse de Transports Canada à la recommandation A16-08 (septembre 2016)

Transports Canada souscrit à cette recommandation.

TC entend donner suite à cette recommandation en deux temps; premièrement, au moyen d'activités de sensibilisation et de promotion en matière de sécurité dès l'automne 2016; et deuxièmement, en amorçant un projet de modification de la réglementation en 2017, prévoyant des consultations auprès de nos principaux intervenants. La promotion et la sensibilisation en

matière de sécurité feront appel à la Circulaire d'information no 603-001 – Utilisation de systèmes d'imagerie de vision nocturne récemment publiée par TC.

Évaluation par le BST de la réponse de Transports Canada à la recommandation A16-08 (décembre 2016)

TC a répondu qu'il donnera suite à cette recommandation en deux temps afin de réduire les risques liés aux vols de nuit effectués selon les règles de vol à vue. À court terme, TC mènera des activités de sensibilisation et d'éducation qui seront suivies, en 2017, d'un projet de modification de la réglementation. Le Bureau se réjouit du fait que TC prend des mesures pour régler cette lacune de sécurité.

Toutefois, jusqu'à ce que les détails des modifications proposées à la réglementation soient entièrement connus, le BST n'est pas en mesure d'évaluer si ces mesures régleront complètement la lacune de sécurité liée aux vols selon les règles de vol à vue.

Par conséquent, le Bureau estime que la réponse à la recommandation A16-08 dénote une **intention satisfaisante**.

Réponse de Transports Canada à la recommandation A16-08 (mars 2019)

TC souscrit à cette recommandation et a formé un groupe de travail interne qui travaille à donner suite à la recommandation.

La première étape du travail de mise en œuvre de cette recommandation comporte un projet pilote visant à mener une évaluation approfondie et à créer des conditions appropriées à l'utilisation de systèmes d'imagerie de vision nocturne durant les vols de nuit selon les règles de vol à vue. Grâce aux données recueillies dans le cadre du projet pilote, une nouvelle autorisation spéciale (AS) et une circulaire d'information (CI) connexe sur l'utilisation des systèmes d'imagerie de vision nocturne (SIVN) remplaceront les spécifications d'exploitation 603 sur les SIVN. La première version de la CI a été envoyée aux intervenants pour consultation. On trouvera ci-joint à l'Annexe 1 une copie du courriel et la première version de la CI. TC examine actuellement les commentaires reçus dans le cadre du processus de consultation. La publication de la CI et de la nouvelle autorisation spéciale est prévue pour la fin juin 2019.

La nouvelle autorisation spéciale et la circulaire d'information révisée sur l'utilisation des systèmes d'imagerie de vision nocturne durant les vols de nuit selon les règles de vol à vue approfondissent les définitions actuelles et donnent de nouvelles définitions concernant les règles de vol à vue (VFR). L'AS présente les notions d'« horizon visible » et d'« effet de trou noir » et élargit la définition actuelle de vol VFR de manière à inclure la formule suivante : [traduction] « ...offre des repères visuels suffisants pour repérer l'eau, le terrain et des objets au sol de même qu'un horizon visible où ces repères visuels permettent de piloter de façon sécuritaire, conformément aux exigences des Parties VI et VII du RAC sur les vols NVFR. ».

Un règlement est aussi en cours d'élaboration. On prévoit qu'un Avis de proposition de modification distinct sera publié aux fins de consultation publique en 2019, en réponse aux recommandations du BST.

Réévaluation par le BST de la réponse de Transports Canada à la recommandation A16-08 (mai 2019)

À ce jour, Transports Canada (TC) a pris les mesures ci-après pour corriger la lacune de sécurité soulevée dans la recommandation A16-08 concernant la définition claire des repères visuels requis pour réduire les risques liés aux vols de nuit selon les règles de vol à vue (VFR).

- Un projet pilote a été mené aux fins d'évaluation et d'élaboration de conditions propices à l'utilisation des systèmes d'imagerie de vision nocturne durant les vols de nuit selon les règles VFR.
- Les premières versions de l'autorisation spéciale (AS) et de la circulaire d'information (CI) connexe ont été envoyées aux intervenants aux fins de consultation. Ces documents approfondissent les définitions actuelles et donnent de nouvelles définitions concernant les règles de vol à vue (VFR). TC prévoit que ces documents seront approuvés et publiés d'ici la fin de juin 2019.

De plus, Transports Canada a indiqué, comme en 2016, qu'un règlement est en cours d'élaboration. Dans sa plus récente réponse, Transports Canada prévoit que les modifications proposées au *Règlement de l'aviation canadien* seront publiées aux fins de consultation publique en 2019.

Le Bureau voit d'un bon œil les efforts que Transports Canada déploie pour corriger la lacune soulevée dans la recommandation A16-08. L'autorisation spéciale et la circulaire d'information améliorent les définitions actuelles et contiennent de nouvelles définitions concernant les règles de vol à vue (VFR). Toutefois, comme le règlement est en cours d'élaboration, aucun détail sur les modifications proposées n'est disponible à ce jour. Tant que l'élaboration du règlement n'est pas achevée, le Bureau ne pourra pas déterminer à quel point ces mesures permettront de remédier à la lacune de sécurité décrite dans la recommandation A16-08.

Par conséquent, le Bureau estime que la réponse de Transports Canada à la recommandation A16-08 dénote toujours une **intention satisfaisante**.

Réponse de Transports Canada à la recommandation A16-08 (décembre 2019)

TC est d'accord avec cette recommandation.

TC publiera une version mise à jour de la circulaire d'information (AC) n° 603-001¹ qui instaurera l'autorisation spéciale pour le système d'imagerie de vision nocturne (SIVN) d'ici la

¹ Transports Canada (2019), Circulaire d'information n° 603-001, numéro 04, *Autorisation spéciale pour mener des opérations à l'aide de systèmes d'imagerie de vision nocturne*, SGDDI n° 14249089-CIRCULAIRE D'INFORMATION 603-001, NUMÉRO 4, AUTORISATION SPÉCIALE POUR LES SIVN.

fin de 2019. Elle comprend le nouveau libellé qui constituera la base de l'APM pour les exigences liées au vol à vue de nuit (VFR) et les conditions d'exploitation des SIVN.

Afin d'atténuer davantage les risques liés au vol VFR de nuit, TC est en train de rédiger 2 APM qui mèneront à la mise à jour des exigences VFR de nuit et proposeront des changements qui exigeraient 2 niveaux de qualification de nuit.

Compte tenu de l'ampleur des travaux, ces 2 dossiers d'APM devraient être achevés vers le milieu de 2021.

Entre-temps, TC continue de prendre des mesures pour atténuer les risques associés au vol VFR de nuit par l'instruction et la sensibilisation des pilotes. En plus de la mise à jour de l'AC 603-001 déjà décrite, TC a publié récemment plusieurs articles soulignant les problèmes associés au vol VFR de nuit dans le bulletin *Sécurité aérienne – Nouvelles* :

1. En 2017, un article présentait un examen du rapport final A1500188 du BST - Collision avec le relief - Cessna 182H².
2. En 2019, un article a été publié pour rappeler aux pilotes certains conseils de vol de nuit³.

Réévaluation par le BST de la réponse de Transports Canada à la recommandation A16-08 (février 2021)

Dans sa réponse, Transports Canada (TC) a indiqué être d'accord avec la recommandation A16-08. Pour remédier à la lacune de sécurité identifiée dans la recommandation A16-08 :

- TC a publié une version mise à jour de la circulaire d'information (CI) 603-001 – *Autorisation spéciale pour les systèmes d'imagerie de vision nocturne*.
- TC élabore actuellement 2 avis de proposition de modification (APM) : un pour mettre à jour les exigences des règles de vol à vue (VFR) de nuit, et l'autre pour proposer l'exigence de 2 niveaux de qualification de nuit. Les APM devraient être prêts pour le milieu de 2021.

En plus des mesures susmentionnées, TC a publié des articles en 2017 et 2019 dans le bulletin *Sécurité aérienne – Nouvelles* afin d'instruire les pilotes et de les sensibiliser aux risques liés à la lacune de sécurité associée à la recommandation A16-08.

Une fois pleinement mises en œuvre, les modifications réglementaires proposées par TC devraient réduire considérablement ou éliminer la lacune de sécurité associée à la recommandation A16-08. Cependant, jusqu'à l'entrée en vigueur d'une réglementation

² Transports Canada (2017), TP185F numéro 4/2017. Disponible à l'adresse suivante : https://tc.canada.ca/sites/default/files/migrated/asl_4_2017f.pdf

³ Transports Canada (2019), TP185F numéro 1/2019. Disponible à l'adresse suivante : https://tc.canada.ca/sites/default/files/migrated/asl_01_2019_fr_new.pdf

définissant clairement les repères visuels nécessaires pour réduire les risques associés au vol VFR de nuit, les risques pour la sécurité des transports demeurent.

Par conséquent, le Bureau estime que la réponse de Transports Canada à la recommandation A16-08 dénote toujours une **intention satisfaisante**.

Réponse de Transports Canada à la recommandation A16-08 (septembre 2021)

Transports Canada (TC) est d'accord avec cette recommandation.

Depuis la publication de cette recommandation en juin 2016, TC a pris des mesures de sensibilisation aux dangers associés aux vols de nuit selon les règles de vol à vue (VFR) tout en poursuivant des modifications aux règlements en publiant plusieurs articles dans *Sécurité aérienne – Nouvelles*, qui soulignent les problèmes associés aux vols VFR de nuit :

- En 2017, un article de *Sécurité aérienne – Nouvelles* (TP185F Numéro 4/2017)⁴ a présenté un examen du rapport final A1500188 du BST – Collision avec le relief la nuit – Cessna 182H.
- En 2019, un article a été publié dans *Sécurité aérienne – Nouvelles* (TP185F Numéro 1/2019)⁵ pour rappeler aux pilotes certains conseils de vol de nuit.

Lors de la mise à jour de décembre 2019 de TC, le ministère s'était engagé à :

- publier une version à jour de la circulaire d'information (CI) 600-001 qui présente l'autorisation spéciale pour les systèmes d'imagerie de vision nocturne (SIVN);
- rédiger deux avis de proposition de modification (APM) qui mènent à la mise à jour des exigences VFR de nuit et à proposer des changements exigeant 2 niveaux de qualification de vol de nuit.

Depuis la dernière mise à jour, et découlant du travail effectué par le Groupe de travail sur les vols VFR de nuit créé en 2016, TC a publié le 31 mars 2021 une version mise à jour de la circulaire d'information (CI) 603-001. Celle-ci présente l'autorisation spéciale pour les systèmes d'imagerie de vision nocturne (SIVN)⁶. De plus, elle comprend le nouveau libellé qui constituera la base de l'APM pour les exigences liées aux règles de vol à vue (VFR) de nuit et les conditions d'exploitation des SIVN.

⁴ Transports Canada (2017). *Sécurité aérienne – Nouvelles* (TP185F – Numéro 4/2017) – *Examen du Rapport final n° A1500188 du BST – Collision avec le relief la nuit – Cessna 182H* – Disponible à l'adresse suivante : https://tc.canada.ca/sites/default/files/migrated/asl_4_2017f.pdf

⁵ Transports Canada (2019). *Sécurité aérienne – Nouvelles* (TP185F – Numéro 1/2019) – *Astuces pour les vols de nuit*. Disponible à l'adresse suivante : https://tc.canada.ca/sites/default/files/migrated/asl_01_2019_fr_new.pdf

⁶ Transports Canada (2020). *Circulaire d'information (CI) N° 603-001 – Autorisation spéciale pour mener des opérations à l'aide de systèmes d'imagerie de vision nocturne*. Disponible à l'adresse suivante : <https://tc.canada.ca/fr/aviation/centre-referenc/circulaires-information/circulaire-information-ci-no-603-001>

Aussi, l'APM 2021-007 – *Conditions météorologiques de vol à vue minimales pour un vol VFR – Articles 602.114 et 602.115 du Règlement de l'aviation canadien*⁷, a été publié pour consultation sur le site Web du Conseil consultatif sur la réglementation aérienne canadienne (CCRAC) le 14 mai 2021. Il est prévu que des commentaires sur cet APM pourraient mener à plusieurs autres APM qui aborderont des questions connexes liées à la Partie IV, Délivrance des licences et formation du personnel, à la Partie VI, Exigences relatives à l'équipement de l'aéronef, à la Partie VII, Exigences relatives à une qualification de vol aux instruments, ainsi que la formation et la vérification du maintien des compétences connexes. Il est prévu que plusieurs autres APM pourraient être nécessaires. Au moment où l'APM 007-2021 passe à la phase finale de rédaction pour en faire un règlement, TC rédigera simultanément les autres APM et s'efforcera de les diffuser au moyen du processus de consultation du CCRAC.

Les échéances fixées pour la consultation avec les parties prenantes étaient les suivantes : dans le cas de l'APM modifiant la Partie VI du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC), du 1^{er} mai au 25 juin 2021 et, dans le cas de l'APM modifiant les parties I, IV et VII du RAC, du 15 juillet au 15 août 2021. Il est prévu que les APM seront publiés dans la partie I de la *Gazette du Canada* en juin 2022.

Réévaluation par le BST de la réponse de Transports Canada à la recommandation A16-08 (mars 2022)

Dans sa réponse, Transports Canada (TC) a réitéré qu'il est d'accord avec la recommandation A16-08. Depuis la dernière mise à jour, TC a pris les mesures suivantes pour remédier à la lacune de sécurité indiquée dans la recommandation :

- Le 31 mars 2020, TC a publié une version mise à jour de la circulaire d'information (CI) 603-001 – *Autorisation spéciale pour les systèmes d'imagerie de vision nocturne*. Cette CI comprend le nouveau libellé qui constituera la base de l'avis de proposition de modification (APM) pour les exigences liées aux règles de vol à vue (VFR) de nuit et les conditions d'exploitation des systèmes d'imagerie de vision nocturne (SIVN).
- Le 14 mai 2021, l'APM 2021-007 – *Conditions météorologiques de vol à vue minimales pour un vol VFR – Articles 602.114 et 602.115 du Règlement de l'aviation canadien* a été publié pour consultation sur le site Web du Conseil consultatif sur la réglementation aérienne canadienne (CCRAC). TC prévoit que des commentaires sur cet APM pourraient mener à plusieurs autres APM qui aborderont des questions connexes liées aux parties IV, VI et VII du *Règlement de l'aviation canadien*. Il est prévu que les APM seront publiés dans la partie I de la *Gazette du Canada* en juin 2022.

Le Bureau voit d'un bon œil les mesures prises par TC pour régler les problèmes de sécurité associés au besoin de définir clairement les références visuelles pour réduire les risques

⁷ Transports Canada (2021). APM 2021-007 – Conditions météorologiques de vol à vue minimales pour un vol VFR – Articles 602.114 et 602.115 du RAC. Disponible sur le site Web du CCRAC à l'adresse suivante : <https://tc.canada.ca/fr/services-generaux/lois-reglements/liste-reglements/reglement-aviation-canadien-dors-96-433/conseil-consultatif-reglementation-aerienne-canadienne-ccrac>

associés au vol VFR de nuit. Ces mesures, lorsqu'elles seront entièrement mises en œuvre, pourraient réduire grandement les risques associés à la lacune de sécurité indiquée dans la recommandation A16-08.

Par conséquent, le Bureau estime que la réponse à la recommandation A16-08 dénote une **intention satisfaisante**.

Suivi exercé par le BST

Le BST continuera de surveiller la progression des mesures prises par TC en vue d'atténuer les risques liés à la lacune de sécurité cernée dans la recommandation A16-08 et réévaluera cette lacune annuellement ou au besoin.

Le présent dossier est **actif**.